V.2

油圧式　ペンチカッター

取扱説明書

Z-1
Z-2
Z-3

NPK　日本ニューマチック工業株式会社

Copyright © 2010- Nippon Pneumatic Mfg. Co., Ltd. All rights reserved.

ペンチカッター使用上の注意

1. 毎日の保守・点検

作業の開始時および終了後は、必ず以下の点検をしてください。

・油漏れはないでしょうか？

・ボルトのゆるみはないでしょうか？

・各部へのグリスアップができているでしょうか？

・作動油は十分にあるでしょうか？

・油圧ホースが傷付いていないでしょうか？

もし、異常があれば直ちに修理等の適切な処置をしてください。

2. 注意事項

・**破砕・切断した破片の飛散防止対策を行って作業してください。**

・油圧ショベルのバケットシリンダがストロークエンドの状態で、ペンチカッターを使用しないでください。

・アームやフレーム本体でコンクリートを打撃しないでください。

・ガラかきは絶対しないでください。

・ペンチカッターによる吊り上げ、積み込みはしないでください。

3. 保管上の注意　（油圧ショベルから取り外した場合）

・アームを開いてください。

・油圧ホースにプラグでふたをしてください。

・油圧ショベル側のパイプにはキャップでふたをしてください。

・各部へのグリスアップをしてください。

・屋内に保管し、雨ざらしにしないでください。

はじめに

このたびは**NPKペンチカッター**をお買い上げ頂きありがとうございます。本機は、弊社技術陣が独自に開発した業界待望の新鋭機で、信頼性のある機械です。安全に、かつ、常に最良の状態に維持し、十二分に機能を発揮させるには、正しい取り扱いと完全な保守点検を行うことが必要です。本書は、安全な正しい取り扱い、保守点検方法を説明したものです。

もし、本書で不明な点がございましたら、弊社もしくは弊社代理店までご相談ください。なお、部品の交換の際は、必ず弊社NPKマークの入った純正部品をご使用ください。非純正部品をご使用になると、弊社の保証が無効になるとともに機械の性能、耐久性を著しく低下させるおそれがあり、ひいては安全に係わる危険性もあります。十分ご注意願います。

また、NPK製品の補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後10年間です。この部品保有期間を修理可能期間といたします。

目　次

安全上のご注意 ・・・・・・・・・・ 1

各部の名称・仕様 ・・・・・・・・・・ 6

取り付け・取り外し方法 ・・・・・・・・・・ 7

取り扱い方法 ・・・・・・・・・・ 9

毎日の保守・点検 ・・・・・・・・・・ 10

旋回ストッパ部の点検 ・・・・・・・・・・ 17

アームピン部及びピンナットの保守点検及び取り扱いの注意 ・・・・・・・・・・ 18

切断エッジの保守方法 ・・・・・・・・・・ 19

ペンチカッターによる金属類の切断方法と注意事項 ・・・・・・・・・・ 20

ペンチカッターの切断能力についての注意事項 ・・・・・・・・・・ 21

作業中の注意 ・・・・・・・・・・ 22

作業休止時、作業後の注意 ・・・・・・・・・・ 26

輸送時の注意 ・・・・・・・・・・ 26

長期保管 ・・・・・・・・・・ 29

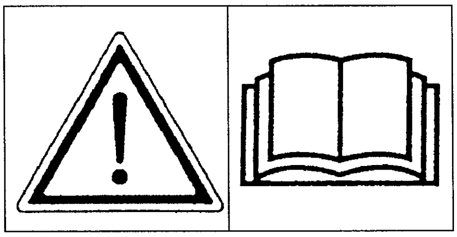
油脂類の選定 ・・・・・・・・・・ 29

安全上のご注意

ペンチカッターを油圧ショベルなどの建設機械に取り付けて作業をするオペレータは、車両系建設機械（整地・運搬・積み込み用および掘削用）の運転技能講習修了証が必要です。

以下の安全上の注意事項は、**ペンチカッター**の通常の運転や日常点検作業における基本的な安全事項や順守事項の一部を示しています。この他にも、本取扱説明書、安全標識（ラベル等）、油圧ショベルのマニュアル、法令、条例、規則、保険条件などに含まれている安全運転に関する内容を順守してください。特に油圧ショベルの取扱説明書、安全マニュアルは注意深く読み、よく理解してください。

本機の誤った操作や点検・整備は、人身事故や機械の損傷の原因となります。類似機械の運転経験があっても、機械により固有の注意事項があります。機械の操作方法や点検・整備方法を十分に理解しておいてください。十分に理解するまでは作業にかからないでください。
取扱説明書を機械に携帯してください。



オペレータおよびサービスマンは作業前にこの取扱説明書をよく読み、その内容を十分に理解してください。

取扱説明書中および安全標識（ラベル）に、警告マーク⚠が使用されています。これは**ペンチカッター**の使用にあたって、安全のために重要な事項が記載されていることを意味しています。特に気を付けて読み、理解しておいてください。

指示・警告を無視するとケガまたは死亡事故を引き起こす場合があります。理解できないことをそのままにしないでください。万一取扱説明書や安全標識（ラベル）を紛失していたり、読めなくなっている場合には、直ちに、販売店またはメーカに注文し、運転席に備え、機械に取り付けてください。

また、取り扱いを誤った場合、想定される危険な状態がもたらすものと考えられる危害の程度および警告の緊急性を三つのランクに分類し、それぞれ「危険」、「警告」、「注意」のシグナル用語を用いて表現しています。これらの用語は以下の通りです。

⚠ 危険

取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う危険な状態を生じることが想定され、かつ危険発生時の警告の緊急性が高い限定的な場合。（すなわち、高度の危険に限定される。）

⚠ 警告

取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う危険な状態を生じることが想定される場合。

⚠ 注意

取り扱いを誤った場合、軽傷を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

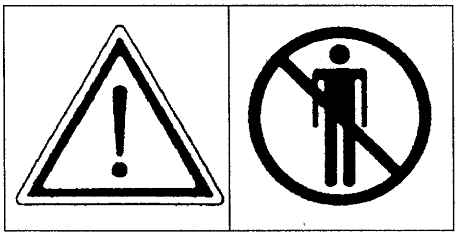
※ 損害の程度の分類は、以下を参考としてください。

重　　傷　：　失明、ケガ、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するもの。

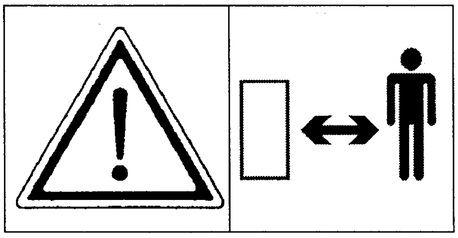
軽　　傷　：　治療に入院や長期の通院を要さないもの。（上記以外）

物的損害　：　財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害。

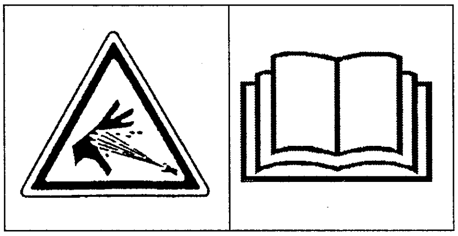
⚠ 危険



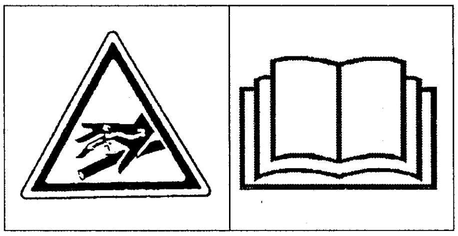
☆ 作業中は作業範囲内に人や他の機械を入らせないでください。接触事故や人身事故の原因となります。
作業現場に関係者以外が立ち入らないよう、ロープ張りと立入禁止札の設置のほか、見張りを立てるなどの十分な安全処置をしてください。



☆ **ペンチカッター**を油圧ショベルに取り付け、取り外しを行う場合、人が**ペンチカッター**に接触またはその近辺にいるときは、絶対に**ペンチカッター**、油圧ショベルの操作をしないでください。人身事故の危険があります。



☆ キャップ、ホース、配管などの作動油が通っている部品を外すとき、高温･高圧の作動油が噴き出すことがあり危険です。油圧ショベルへの取り付け、取り外し時には、必ず油圧系統の内圧を抜いてから、これらの部品を外してください。また、整備前に各部の温度が４０℃程度に下がったことを確認して内圧を抜いてください。



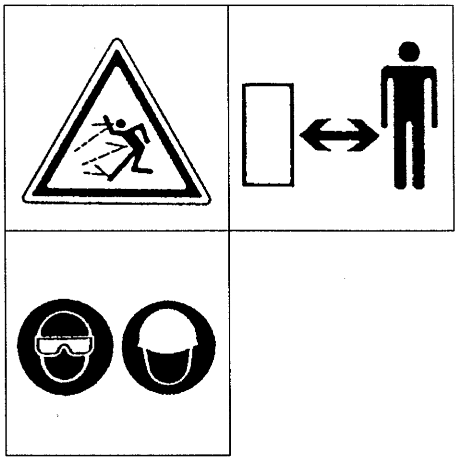
☆ **高圧油に注意**してください。
高圧のディーゼルオイルや作動油は皮膚や目に滲入すると重大な傷害を生ずるおそれがあります。
圧油の漏れは目に見えないことがあります。漏れの点検は厚紙か木片を使い、素手では行わないでください。
目の保護には保護眼鏡かゴーグルを使用してください。
皮膚に滲入した油は、数時間内に治療法を熟知している医師により外科的に取り除いてください。

☆ **油圧ホースの損傷、接続部の油漏れ**に注意してください。

油圧ホースが損傷して油漏れが発生すると人体に害をおよぼす危険性があるとともに、環境の汚染、スリップによる転倒事故あるいは交通事故を引き起こすおそれがあります。

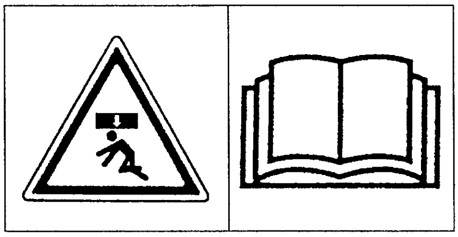
☆ **ペンチカッター**の操作は、必ず油圧ショベルの運転席に正しく座ってから行ってください。

運転席以外の場所で操作したり、立ったまま操作すると誤操作することがあり大変危険なうえ、**ペンチカッター**や油圧ショベルを損傷させるおそれがあります。



☆ **飛散物に注意**してください。

作業中は運転席をガードしてください。また保護具（ヘルメット、ゴーグル等）を着用してください。土砂、岩石やコンクリートの破片、金属片などが飛散すると危険です。



☆ **落下物に注意**してください。

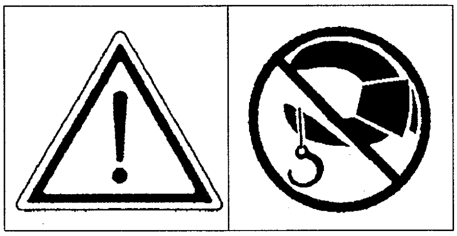
落下物の危険がある場所で作業する場合、必ずヘッドガード付きまたは落下物に対する保護構造付きの油圧ショベルを使用してください。

構造物の破砕等の場合、破砕物などが**ペンチカッター**や油圧ショベル及び、特に作業者の上に落下するような作業はしないでください。

☆ **油圧ショベル（ブームやブームシリンダ）や運転席の装備品との干渉に注意**してください。

ペンチカッターは操作によって、油圧ショベルに接触し、人身事故を起こす危険があります。

ペンチカッターでの作業時は、**ペンチカッター**が油圧ショベルや運転席の装備品に接触しないよう注意してください。



☆ **ペンチカッター**でのクレーン作業は行わないでください。

転倒や荷の落下事故などを起こす危険があります。

ペンチカッターはクレーンとしての吊り上げ装置や安全装置を備えておりません。

☆ **柱・梁・壁などの倒壊に注意**

破砕作業中に、柱や梁、壁や天井などが倒壊したり崩落することがあります。

解体作業は作業主任が指示する手順と方法で、安全を第一に進めてください。

☆ **床面の強度確認**

構造物の上または内部等で作業する場合には、作業前に床面の耐荷重が十分安全であることを確認してください。

作業方法によっては**ペンチカッター**と油圧ショベルの自重以上の荷重が床面にかかることがあり、床が抜けるなど大変危険です。特に床の縁切り作業等は非常に危険ですから、床下に強力サポート（支柱）やジャッキを用いる等の対策をしてください。

床の上で作業するときは、細心の注意を払って、十分な安全策を講じてください。

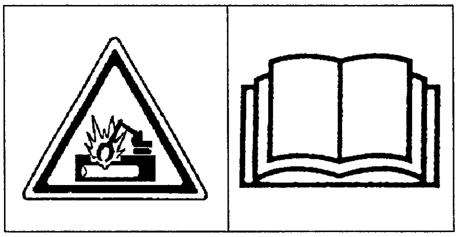
☆ **安定した足場で作業**してください。

不安定な所に乗り上げるような作業はしないでください。

かきあげたガラの上や傾斜地など不安定な場所で作業すると、転倒などの危険性があります。油圧ショベルは足場を安定させて、水平な状態で作業を行ってください。

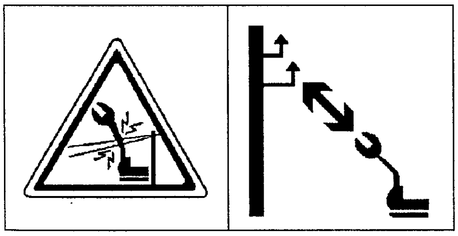
☆ **履帯に対して横方向の作業**はしないでください。

作業は油圧ショベル本体の前後方向で行ってください。履帯に対して横方向の作業は被破砕物の崩落、倒壊、落下等の際、すみやかな回避ができず危険です。



☆ **地下埋設物に注意**してください。

作業予定現場に地下埋設の電線、ガス管、水道管、爆発物等がないか事前の調査を十分に行い、作業の安全を確認したうえで、作業にかかるようにしてください。



☆ **感電に注意**してください。

送電電圧によっては、電線に接近しただけで感電することがあります。**ペンチカッター**や油圧ショベルと電線や屋内電線等の間には、安全が確保された十分な距離を保ってください。作業前に電力会社と打ち合わせたり、誘導者を置くなど安全策をとってください。**万一、電線等に接触したとき**は、**ペンチカッター**、油圧ショベルに接触禁止、接近禁止の旨を周囲の作業者に警告してください。

又、オペレータが油圧ショベルから脱出する場合は、ステップなどに触れないで一気に飛び降りてください。

☆ NPKの許可なく**ペンチカッター**のいかなる改造もしないでください。

NPKから供給される**ペンチカッター**本体、部品、配管等は、すべて安全を配慮した設計に基づいて製造されています。いかなる改造も安全を損ねる危険があります。

やむを得ず、何らかの改造を必要とするときは、必ずNPKにご相談ください。

また、部品を交換するときは、必ずNPK純正パーツのみご使用ください。

非純正部品をご使用になると弊社の保証が無効になりますので、十分ご注意願います。

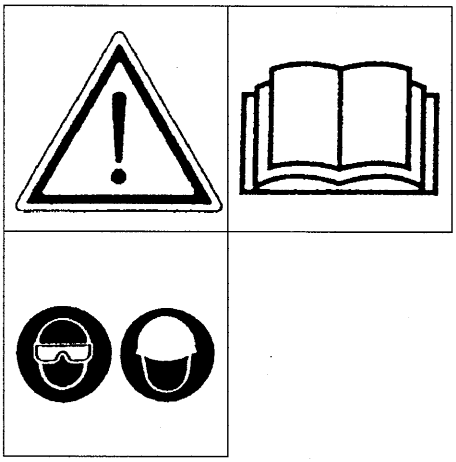
⚠ 警告

☆ 安全ラベルまたは操作用ラベルは、常にきれいに見えるようにしておいてください。
取り外したり改変したりしないでください。
ラベルは、**ペンチカッター**本体または配管キットに同梱されています。汚損、紛失等で新たに必要なときは、遅滞なく NPK に送付を依頼してください。

☆ **ペンチカッター**の搭載油圧ショベル選定は NPK の推奨リストに従って決めてください。
規定の質量以下の油圧ショベルに**ペンチカッター**を搭載すると転倒の危険があります。

☆ **ペンチカッター**やその部品を取り扱うときは、適切な吊り上げ装置または工具を使用してください。部品には、人手のみで扱うには重すぎたり、作業中不安定なものもあります。腰を傷めたり、作業中部品を落としたりして危険です。
必ず適切な吊り上げ装置または工具を使用してください。

☆ バケットや他のアタッチメントから**ペンチカッター**に付け替えるときは、ピンやブッシュの取り扱いに気を付けてください。
絶対に、ピン穴に手を入れたりピンブッシュ部を直接手で支えたりしないでください。手指をはさんだり、切断したり、ピンを足に落としたりしてケガをする危険があります。
オペレータは先手の指示によってのみ、アーム、ブームの操作をしてください。



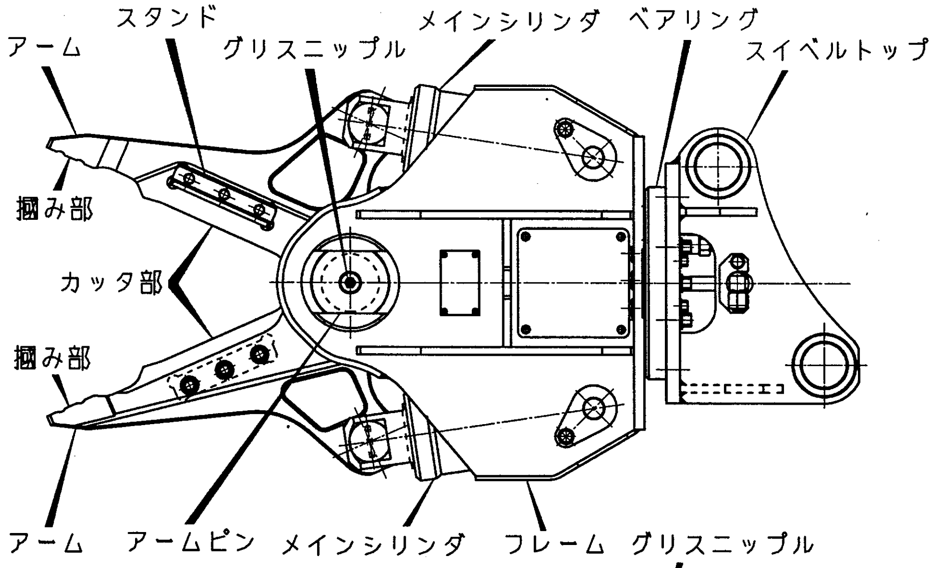
☆ ハンマ作業をするときは、破片の飛散に注意してください。
ピンの着脱等にハンマで叩く場合、ハンマやピンの破片が飛散して目に入り負傷する危険がありますので、保護眼鏡や保護帽等の保護具を着用してください。
真ちゅう棒などをハンマとの間にかまして打撃してください。
破片が飛ぶと周囲の人にも危険がおよぶため、周りに人がいないことを確認してから作業してください。

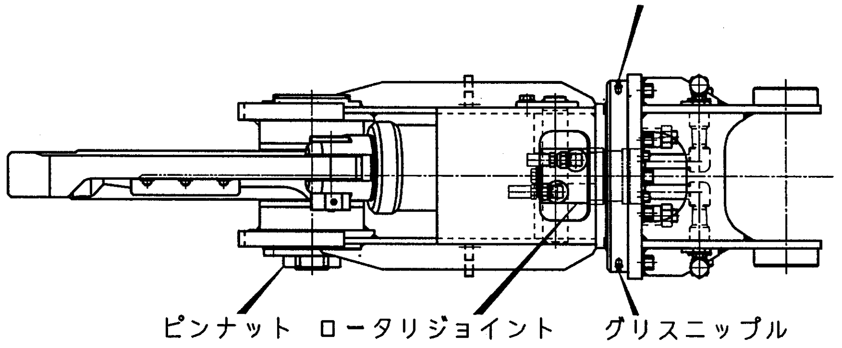
☆ 道路輸送時には、**ペンチカッター**は油圧ショベルから外して輸送してください。高さ制限等関係法規がありますので、輸送経路の高さ制限に注意し、積み荷の姿勢を調整してください。

⚠ 注意

☆ 廃液は勝手に捨てないでください。
環境を破壊します。地面への垂れ流しや川、沼への廃棄は絶対にしないでください。
機械から廃液を抜く場合は、容器に受けてください。
廃油、燃料、冷却水、冷媒、ブレーキ液、溶剤、フィルタ、バッテリ、ウエス、ホースその他の有害物を捨てるときは、所定の規則に従ってください。

各部の名称・仕様





仕様＼型式	先端圧砕力 kN	最大開口幅 mm	質量 kg	使用油圧 MPa	油量 L/min
Z-1	56	300	110	21	20〜30
Z-2	70	355	195	21	40〜60
Z-3	120	420	280	27	50〜70

※ 仕様は予告なく変更することがありますのであらかじめご了承願います。

⚠ 警告

☆ 適合油圧ショベルに取り付ける。

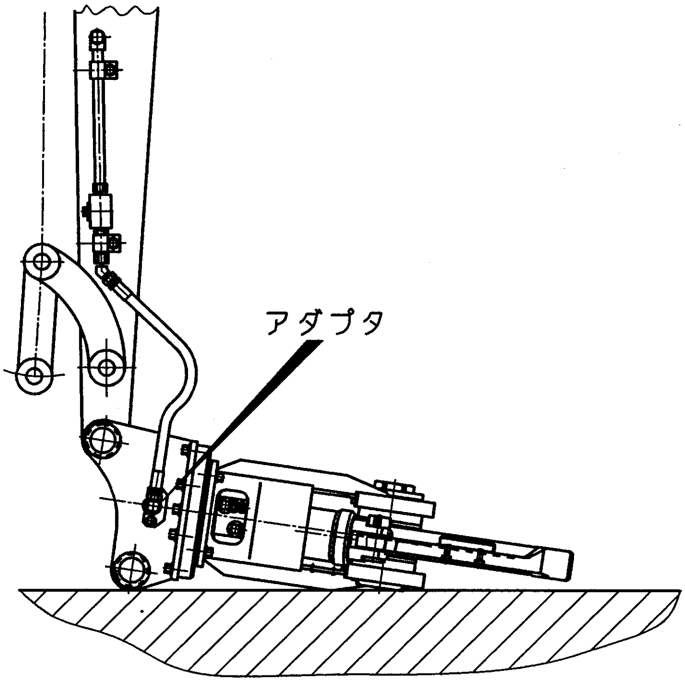
本機を適合範囲より小さい油圧ショベルに取り付けると、バランスを失って転倒する危険があります。必ずNPK推奨の油圧ショベルに取り付けてください。また、アタッチメント着脱装置を使用する場合は、その質量だけ増加しますから、取り付け前に制限質量を超えないことを確認してください。適合油圧ショベルは弊社のカタログなどに記載してあります。

☆ 油圧のリリーフと流量を正しく設定する。

油圧ショベルを駆動する油圧と流量が本機の使用油圧・使用流量と異なる場合があります。規定の圧力・流量を超えて使用すると、振動・衝撃の増大やホースの脈動増幅により、機械の損傷や油圧ホースの破損が生じ、事故を引き起こす危険があります。正しい油圧・流量で使用してください。調整方法や設定値が不明のときは、メーカまたは販売店などに確認してください。

取り付け・取り外し方法

ペンチカッターを油圧ショベルに取り付ける作業には危険が伴います。油圧ショベルと**ペンチカッター**は、作業に適した広い平たんな場所に置いて作業してください。**ペンチカッター**を油圧ショベルに取り付け、取り外しする際に、油圧ショベルのアームと接触するため、**ペンチカッター**が前後左右に移動したり、転倒したり、回転することがあり、危険です。**ペンチカッター**が移動、転倒、回転しないよう安定姿勢でしっかり保持してください。**ペンチカッター**を油圧ショベルに取り付けまたは取り外しするときは、油圧ショベルのアーム及びバケットリンク部の先端を**ペンチカッター**内部のアダプタ等に当てたりしないよう注意して行ってください。

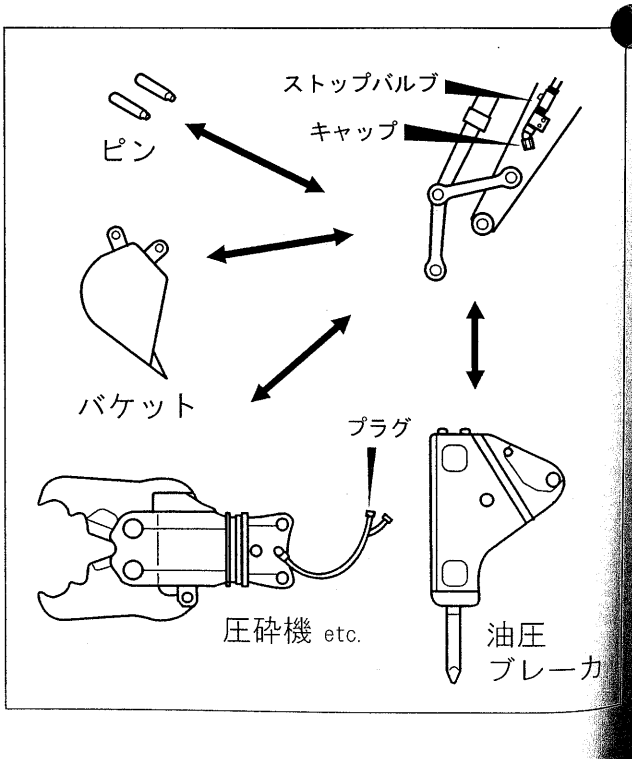


■ 取り外し

1）ストップバルブを[OFF]にして、油圧ホースを外します。

2）ゴミの混入を防止するため、油圧ホースを外したところにプラグをし、先端パイプにキャップをします。

3）ピン（シャフト）を２本外して交換します。



⚠ 危険

☆ キャップ、ホース配管などの作動油が通っている部品を外すと、高温・高圧の作動油が噴き出すことがあり危険です。
油圧ショベルへの取り付け、取り外し時には、必ず油圧系統の内圧を抜いてから、これらの部品を外してください。

⚠ 警告

☆ 取付ピンの着脱作業には危険が伴います。ショベルのアームやペンチカッターが動き、手指が挟まれ大ケガを負うおそれがあります。絶対に、ピン穴に手を入れたりピンブッシュ部を直接手で支えたりしないでください。手指をはさんだり、切断したり、ピンを足に落としたりしてケガをする危険があります。
ピンを叩くときは、強く叩かないでください。また、絶対に手で支えないでください。ピンが急激に貫入したり急に飛び出すことがあり、危険です。オペレータは先手の指示によってのみ、アーム、ブームの操作をしてください。

☆ ハンマ作業をするときは、破片の飛散に注意してください。ピンの着脱等にハンマで叩く場合、ハンマやピンの破片が飛散して目に入り負傷する危険がありますので、保護眼鏡や保護帽等の保護具を着用してください。真ちゅう棒などをハンマとの間にかまして打撃してください。破片が飛ぶと周囲の人にも危険が及ぶため、周りに人がいないことを確認してから作業してください。

■ 取り付け

1）ピンを２本外してバケットを取り外します。

2）ペンチカッターをまくら木の上に水平に置きます。

3）ピン２本を取り付けて、ペンチカッターを付けます。

4）油圧ホースのプラグを外して、ホースを取り付けます。

⚠ 危険

☆ アタッチメント着脱装置使用時の取り付け確認
作業中、万一ペンチカッターがアタッチメント着脱装置より外れますと、人身事故を起こす危険があります。
アタッチメント着脱装置を使用してペンチカッターを取り付けている場合、確実に取り付けられていることを確認してください。

⚠ 注意

☆ ホースにねじれが残った状態で取り付けると、ホースは無理な力を受けたりこすれたりして、早期損傷や破裂事故の原因になります。締め付け時はスパナを２丁使用し、ホースの六角部をスパナで固定して、別のスパナで口金を締め付けてください。取り付け時、異物が付着しないよう注意してください。キャップ・プラグをしないとゴミが混入し、ペンチカッター・油圧ショベルの油圧機器の損傷原因になります。

取り扱い方法

始動前の準備

☆ 運転前に確実に作業開始前点検を行い、異常があれば直してから運転してください。
詳細は次頁の「毎日の保守・点検」に従ってください。

☆ 安全ラベルまたは操作用ラベルは、常にきれいに見えるようにしておいてください。
取り外したり改変したりしないでください。ラベルは、ペンチカッター本体または配管キットに同梱されています。汚損、紛失等で新たに必要なときは、遅滞なく NPK に送付を依頼してください。

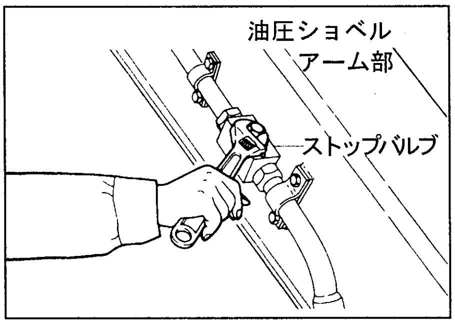
☆ 照明は十分にしてください。
夜間作業・構造物内での作業など、必要な場合は、作業灯をつけ、必要に応じ照明設備を設けるなど、周囲を十分に明るくして作業してください。粉塵が舞い上がるなど視界が悪い場合は、作業を中断し、視界が晴れてから再開してください。

⚠ 危険

☆ 作業中は作業範囲内に人や他の機械を入らせないでください。接触事故や人身事故の原因となります。ロープ張りと立入禁止札の設置のほか、見張りを立てるなどの十分な安全処置をしてください。

☆ 人がペンチカッターに接触、またはその近辺にいないか必ず確認し、いたときは絶対にペンチカッターやショベルの操作をしないでください。人身事故の危険があります。

(1) ペンチカッターを使用する前に、油圧ショベルのアーム部の IN 側と OUT 側のストップバルブを[ON]にしてください。



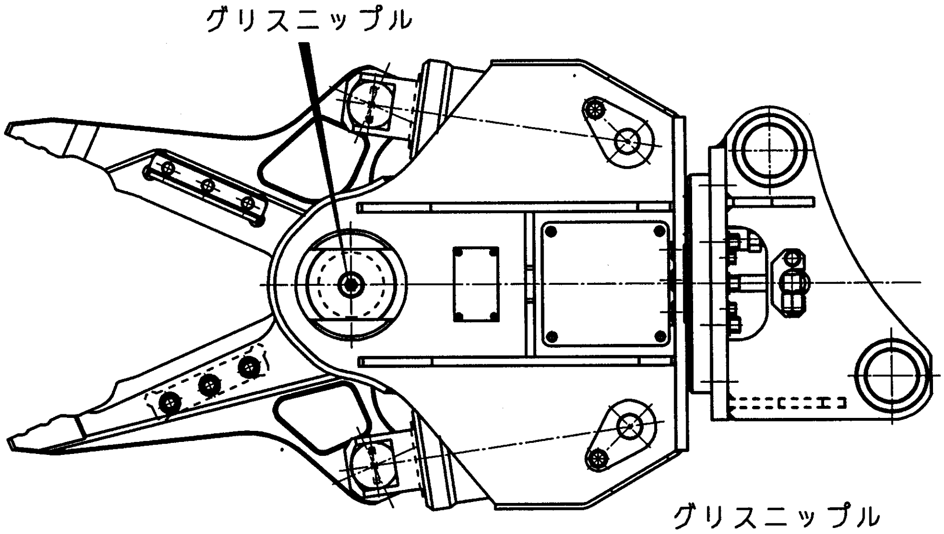
(2) ペンチカッターを油圧ショベルに取り付けたときは、ペンチカッターの油圧シリンダ内のエアー抜きを行ってください。
本機のアームを数回、開閉途中で往復させることによって、エアーが油圧シリンダ内より抜けます。

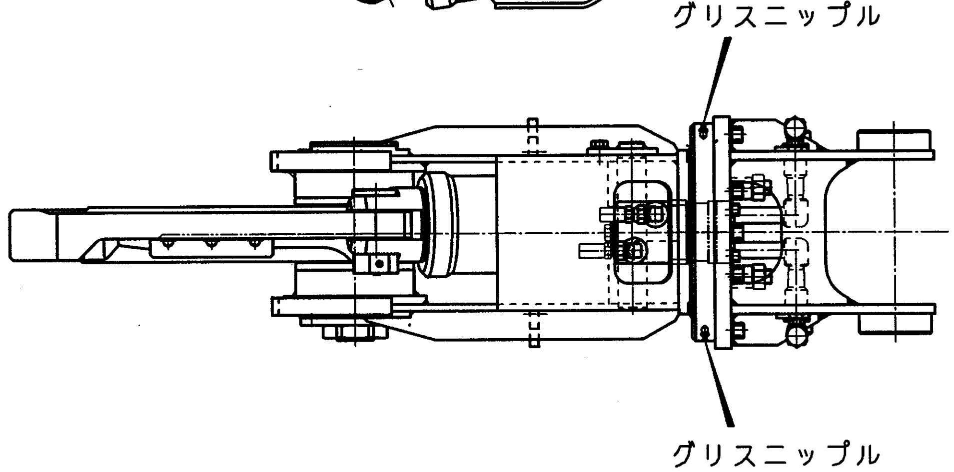
毎日の保守・点検

ペンチカッターでの内装解体作業は非常に過酷な条件下での作業ですから、毎日の整備点検は十分に行ってください。機械が稼働していないときに、年１回程度はシール材の交換をするように心掛けてください。

1）グリスアップ（毎日）

下図に示す各箇所に必ずグリスアップしてください。





2）ボルト・ナット・キャップスクリュウ・スプリングピンのゆるみ点検（毎日）

次ページに示すボルト（ナット）、キャップスクリュウ、スプリングピンを毎日点検してください。

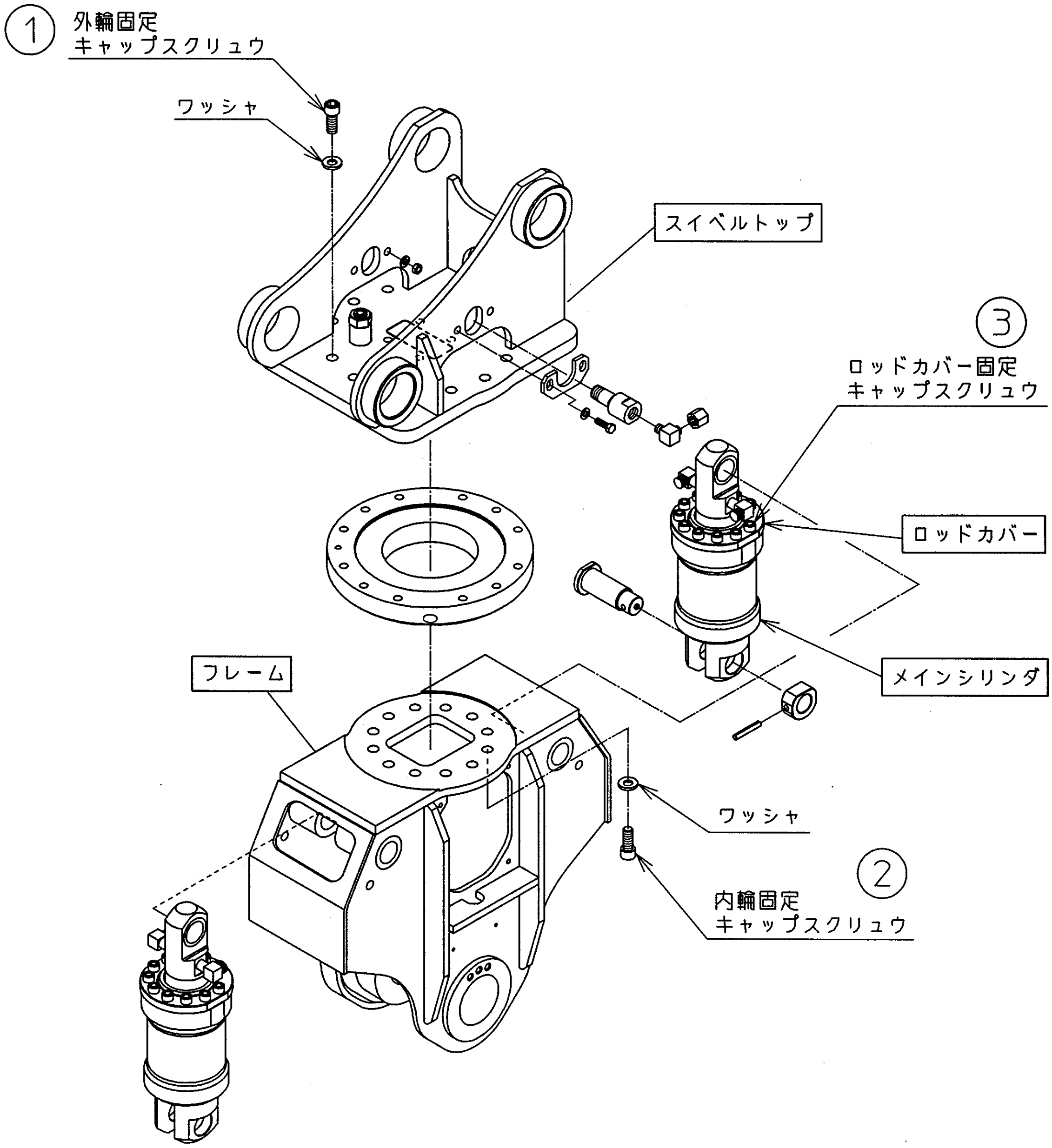
特に下記の

① **旋回ベアリングとスイベルトップ**

② **旋回ベアリングとフレーム**

③ **メインシリンダとロッドカバー**

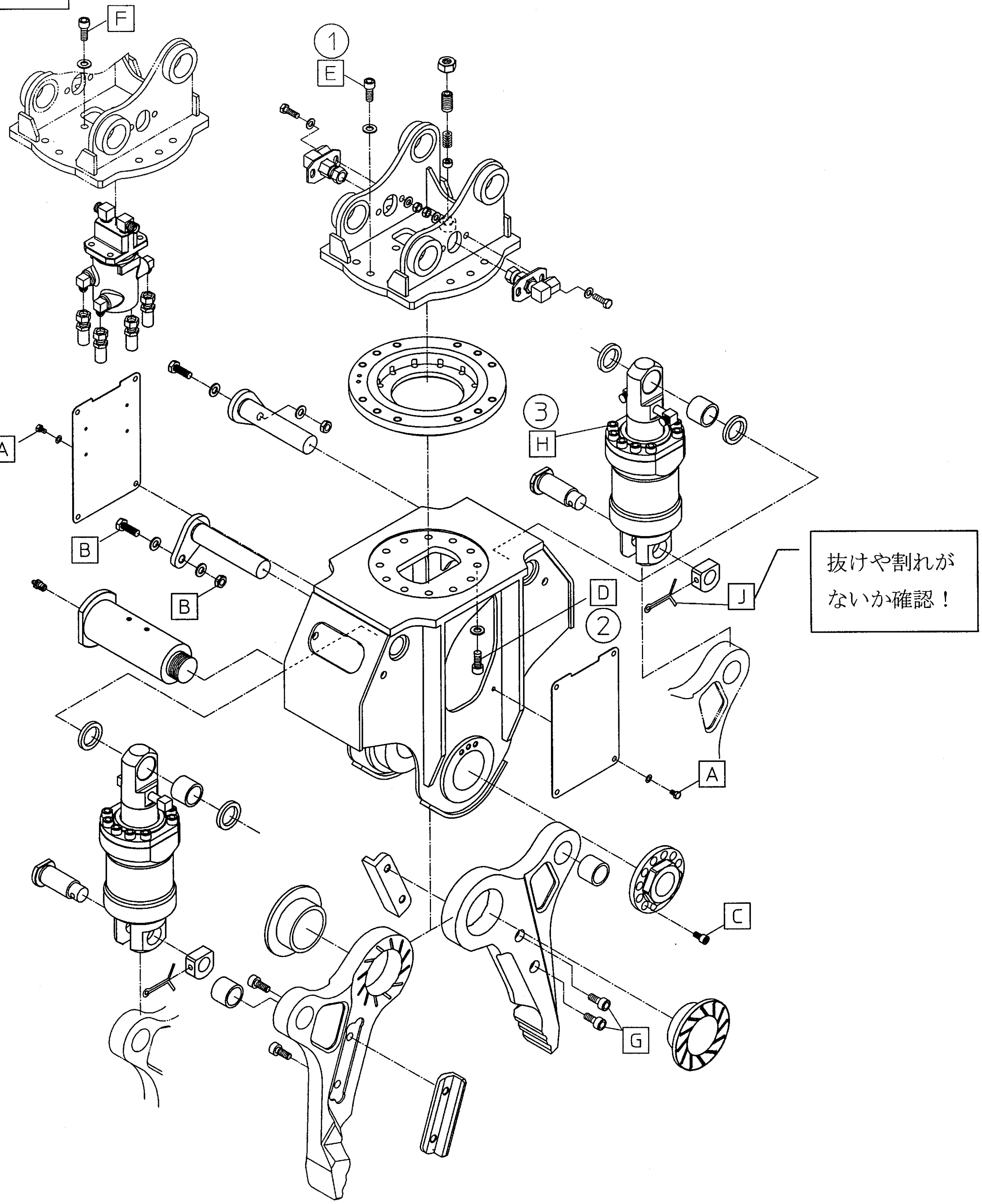
を締結しているキャップスクリュウ（またはボルト）は必ず毎日点検してください。



⚠ 注意

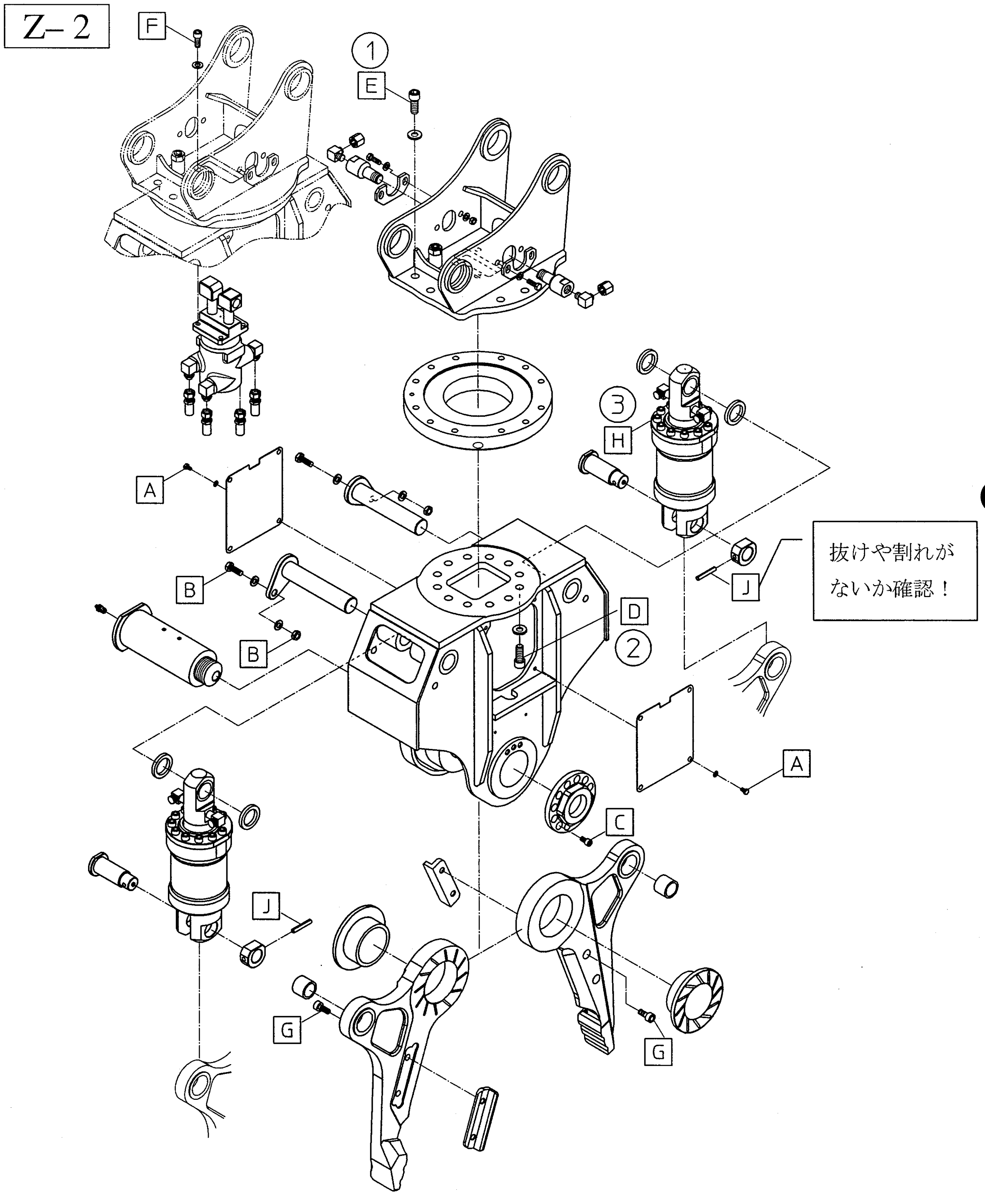
作業前には必ず、①②③のキャップスクリュウ（またはボルト）が正しく締められているか点検をしてください。
ゆるみや脱落等がある状態で作業を行いますと、重大な事故につながります。

Z－1



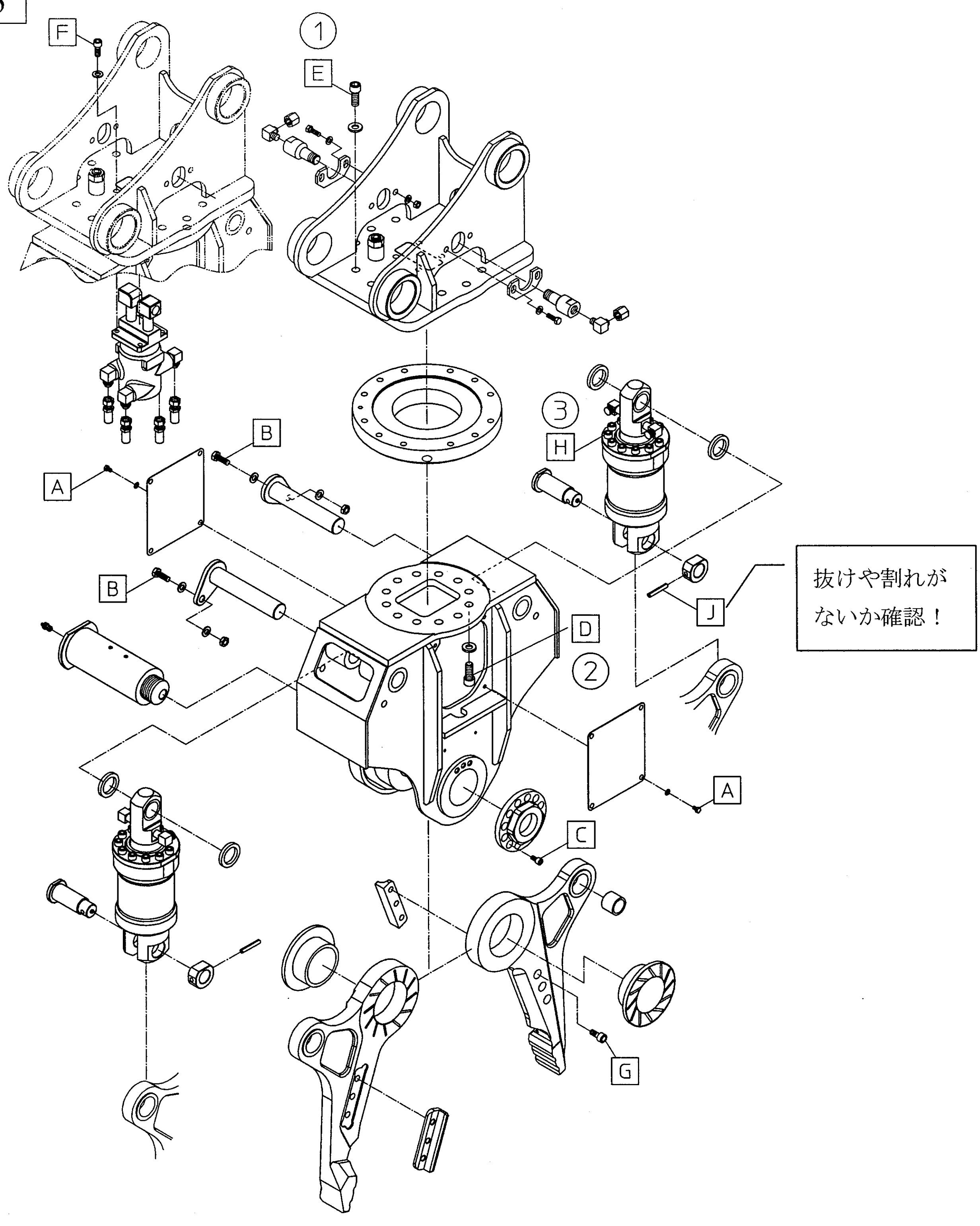
ボルト、キャップスクリュウの締付トルク

符号	品　番	品　名	締付トルク Nm (kgf·m)	符号	品　番	品　名	締付トルク Nm (kgf·m)
A	71006010	ボルト	15 (1.5)	① E	74010025	キャップスクリュウ	70 (7.0)
B	71010030	ボルト（ナット）	70 (7.0)	F	74010025	キャップスクリュウ	70 (7.0)
C	74008015	キャップスクリュウ	35 (3.5)	G	74012025	キャップスクリュウ	130 (13)
② D	74010025	キャップスクリュウ	70 (7.0)	③ H	74010025	キャップスクリュウ	70 (7.0)



符号	品　番	品　名	締付トルク Nm (kgf･m)	符号	品　番	品　名	締付トルク Nm (kgf･m)
A	74008015	キャップスクリュウ	35 (3.5)	① E	74014035	キャップスクリュウ	200 (20)
B	71012035	ボルト（ナット）	110 (11)	F	74010030	キャップスクリュウ	70 (7.0)
C	74010020	キャップスクリュウ	70 (7.0)	G	74012025	キャップスクリュウ	130 (13)
② D	74014035	キャップスクリュウ	200 (20)	③ H	74010030	キャップスクリュウ	70 (7.0)

Z– 3



ボルト、キャップスクリュウの締付トルク

符号	品　番	品　名	締付トルク Nm (kgf·m)	符号	品　番	品　名	締付トルク Nm (kgf·m)
A	71008015	ボルト	30 (3.0)	① E	74014040	キャップスクリュウ	200 (20)
B	71012035	ボルト (ナット)	110 (11)	F	74010035	キャップスクリュウ	70 (7.0)
C	74012025	キャップスクリュウ	130 (13)	G	74016035	キャップスクリュウ	350 (35)
② D	74014035	キャップスクリュウ	200 (20)	③ H	74012035	キャップスクリュウ	130 (13)

3）**油漏れの点検（毎日）**

a)　ピストンロッド（A 部）

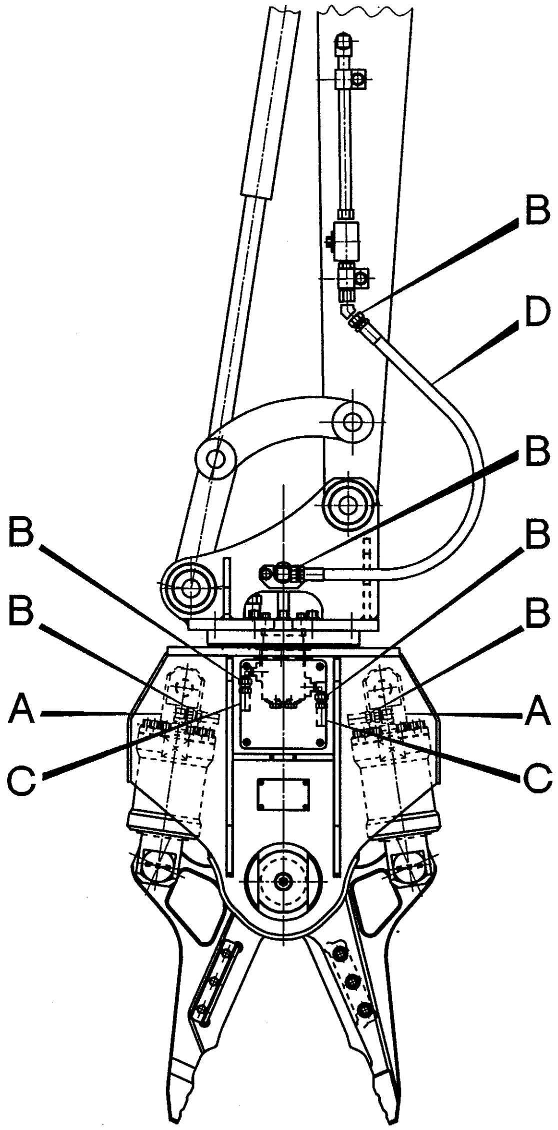
b)　油圧ホースの金具（B 部）

4）**油圧ホースの点検（毎日）**

接続部からの油漏れがないか、ホースの損傷、補強層の露出等異常がないか確認してください。特に下記の部分については注意して点検してください。

a)　ペンチカッターの内部の油圧ホース(C 部）3 / 8 inch
（カバーを取り外すと確認できます）

b)　ペンチカッターからアームへの油圧ホース
(D 部)1/2 inch



⚠ 危険

☆ 高圧油に注意してください。
高圧の作動油は皮膚や目に滲入すると重大な傷害を生ずるおそれがあります。
油圧配管を切り離すときは、あらかじめ内圧を解放しておいてください。
圧油の漏れは目に見えないことがあります。漏れの点検は厚紙か木片を使い、素手では行わないでください。
目の保護のため、保護眼鏡やゴーグル等の保護具を着用してください。
皮膚に滲入した油は、数時間内に治療法を熟知している医師により外科的に取り除いてください。

油圧ホースに関する注意

２年間で交換することを推奨します。特に、損傷しやすいアーム先端ホース、フレーム内ホースは注意して日常点検を行ってください。

(1) ホースの取り扱い

・適用温度範囲は以下のとおりですから、この範囲内で使ってください。

流体温度　-10℃ ～ +80℃

雰囲気温度　-10℃ ～ +50℃

・手直し、修理および改造はしないでください。

(2) ホースの取り付け

・ねじったり、引っ張ったりしないでください。

ねじったり、引っ張った状態で加圧しますと、ホース金属部付近で破裂することがあり危険です。

・外傷を防止してください。

外傷により、早期に破裂することがあり危険です。

・ホースを折らないでください。

折れた部分で早期に破裂し危険です。

・締付トルクを厳守の上、適正な締め付けをしてください。

締め付けが適正でない場合、シール性能の低下による油漏れや接続部の破損などを引き起こすおそれがあります。

●油圧ホース適正締付トルク

油圧ホース in	ホース金具	使用スパナ mm	締付トルク Nm (kgf-m)
3/8	PF3/8	22	50 (5)
1/2	3/4-16UN	27	80 (8)

(3) 保守点検

・ホースの損傷、補強層の露出等の異常がないか点検してください。

・接続部からの油漏れがないか点検してください。

(4) 保管

・直射日光を避け、-10℃～+40℃位の温度で有害なガスのない、清浄な乾燥した場所に保管してください。

旋回ストッパ部の点検

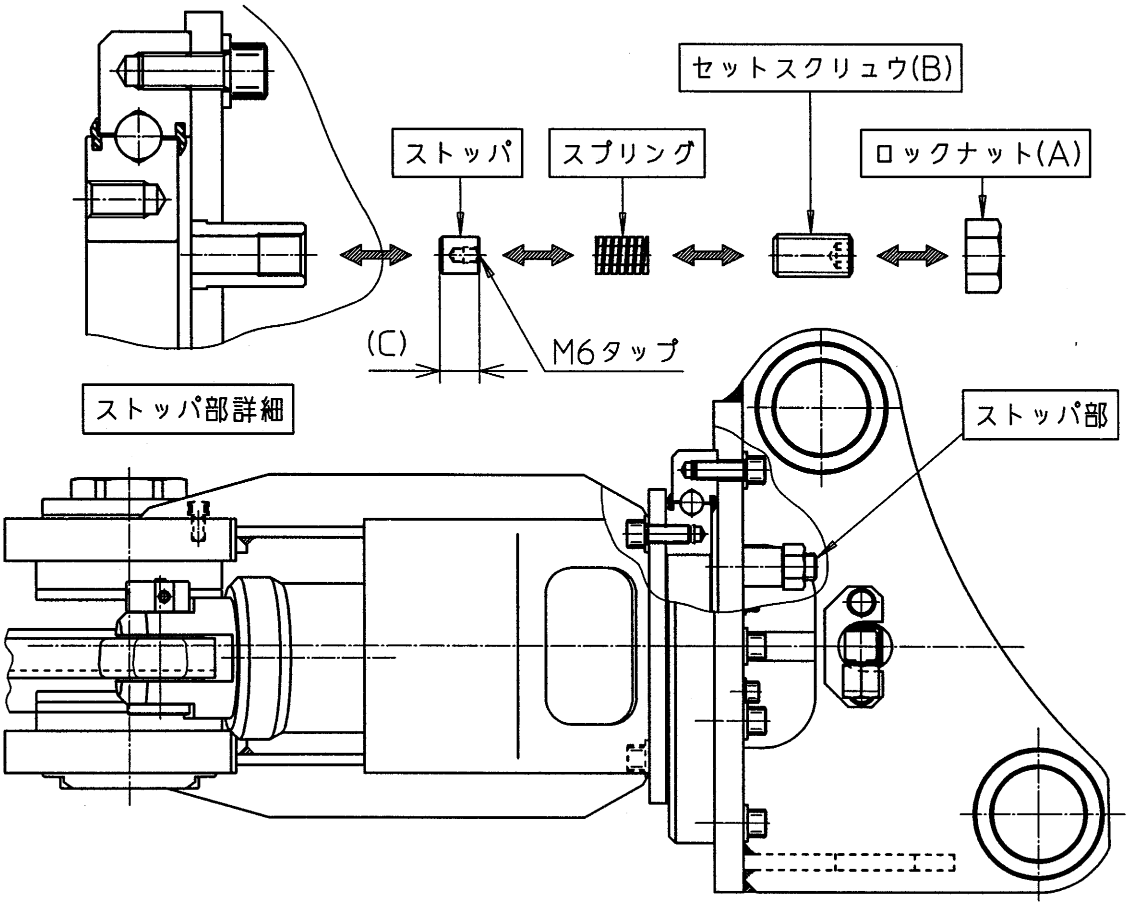
ベアリング（旋回輪）の適正なブレーキ力を維持するために、３ヶ月に１度ストッパ部の点検を行い、異常があれば交換してください。

(1)　点検方法

・ロックナット（A）を緩めて、セットスクリュウ（B）を外した後、ストッパのM6タップに付属工具のM6ボルトを差し込んでスプリングと一緒に抜き取ってください。

(2)　点検項目

・ストッパの厚みが許容限界寸法以下であれば交換してください。
・スプリングに割れや欠けがあれば交換してください。



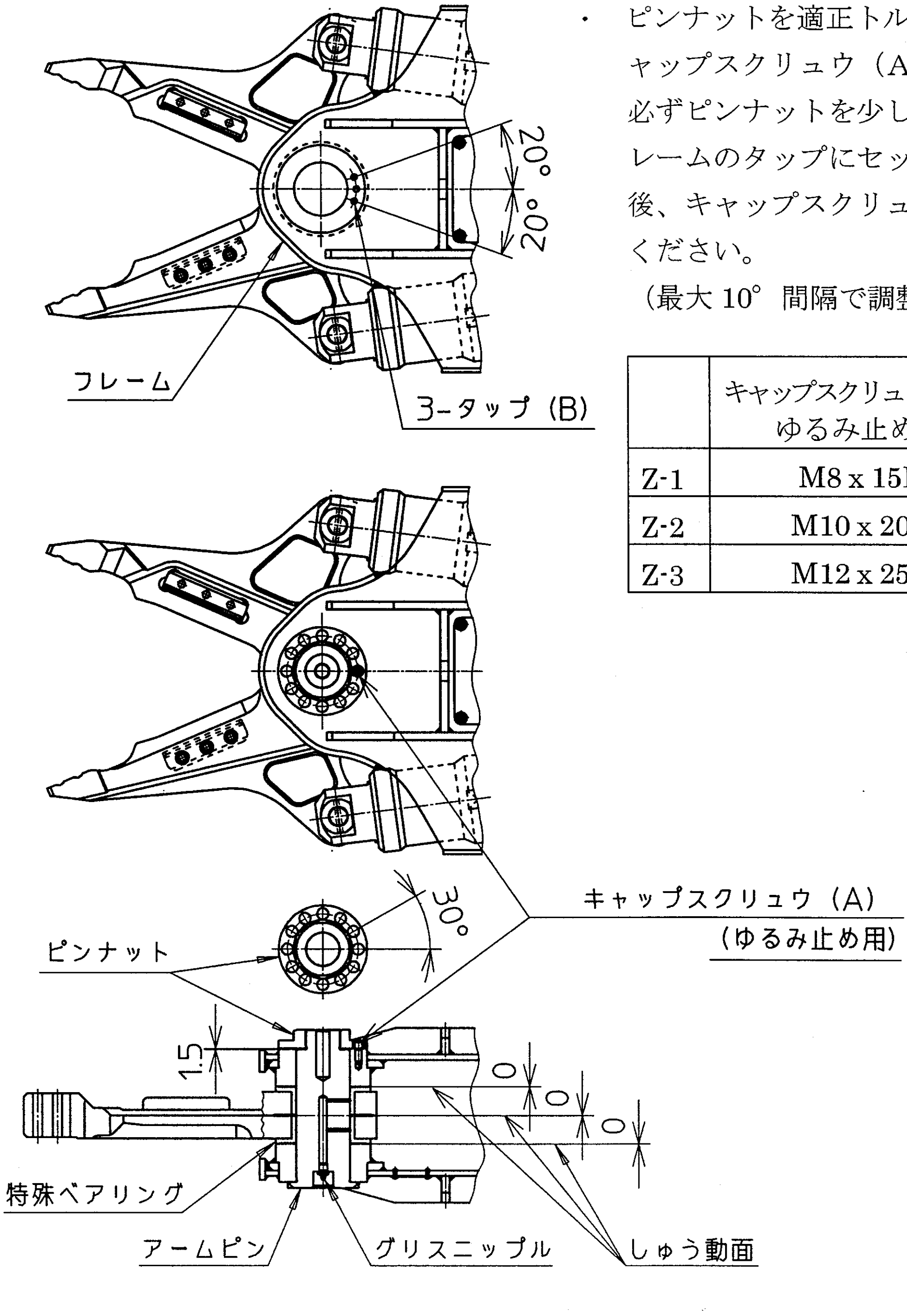
	Z-1	Z-2	Z-3
ロックナット(A)	M16	M16	M20
セットスクリュウ（B）	M16	M16	M20
ストッパ　寸法（C）	8.5mm	14mm	15mm
ストッパの厚み　許容限界寸法	7.5mm	12mm	12mm

アームピン部及びピンナットの保守点検及び取り扱いの注意

・ 下図に示す**ペンチカッター**の各しゅう動面には特殊ベアリングを採用していますが、必要以上にピンナットを回して締め付けて使用すると、特殊ベアリングやその接触箇所を損傷するおそれがあります。
・ ピンナットの締め付けトルクは、Z-1:300Nm（30kg-m）,Z-2,3: 350～400Nm（35～40kg-m）以下で行うように注意してください。
・ 使用毎に必ずグリスニップルにグリスを注入してください。

・ ピンナットを適正トルクで締め付けた後、キャップスクリュウ（A）をセットするときは必ずピンナットを少しゆるむ方向に回し、フレームのタップにセットしてください。その後、キャップスクリュウ（A）を取り付けてください。
（最大 10° 間隔で調整できます）

	キャップスクリュウ（A） ゆるみ止め用	フレーム タップ（B）
Z-1	M8 x 15L	M8
Z-2	M10 x 20L	M10
Z-3	M12 x 25L	M12



切断エッジの保守方法

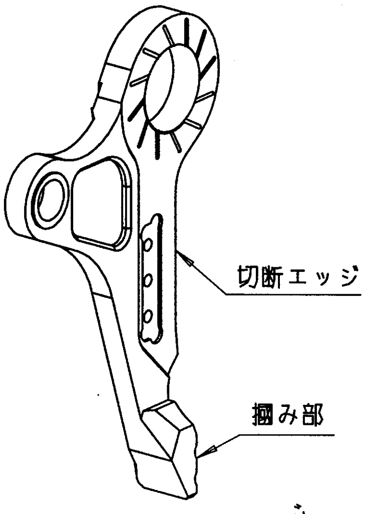
(1) アームに設けられた切断エッジ部には高周波焼き入れを施してありますので、屋内の天井等に設けてある電気コード線、厚さ 3.2mm までの小さな軽量形鋼(L40x40)、口径 1 inch（25A）までの配管用炭素鋼鋼管（SGP）、デッキプレート、直径１２mm までの焼き入れしていない柔らかい鉄棒や寸切りボルト等及びアルミサッシの窓枠を切断しうる耐久性を有していますが、使用時間に応じて摩耗することは避けられません。

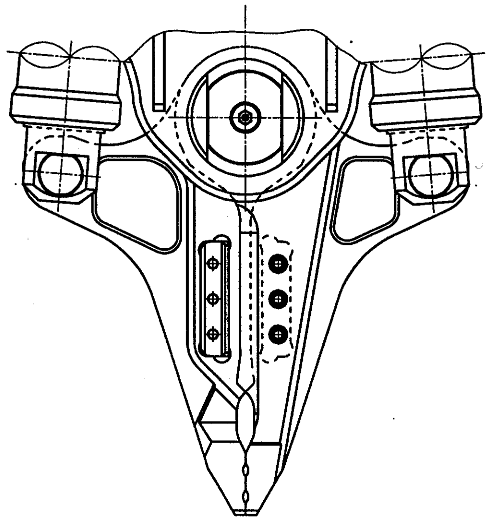
(2) 焼きの入った硬い鋼材や丸鋼は、絶対に切断しないように注意してください。
また、厚みが 3.5mm 以上の鋼材や鋼板も切断しないように注意してください。
これらを切断した場合には切断エッジの損傷や早期摩耗の原因となります。
ペンチカッターはそのような鉄骨切断を目的として設計されていませんので、充分にその違いを理解又は説明した上で使用してください。

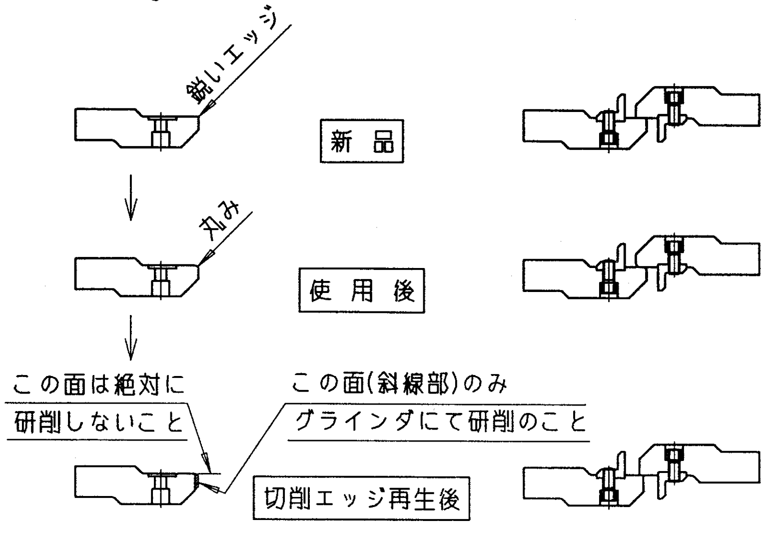
(3) 切断エッジが摩耗により丸みを帯びて切れ味が悪くなった場合は、下記の要領で切断エッジを鋭く再生してください。

⚠ 注意

※アームの切断部及び先端掴み部等に溶接補修を行うと折損する危険がありますので、溶接は行わないで下さい。





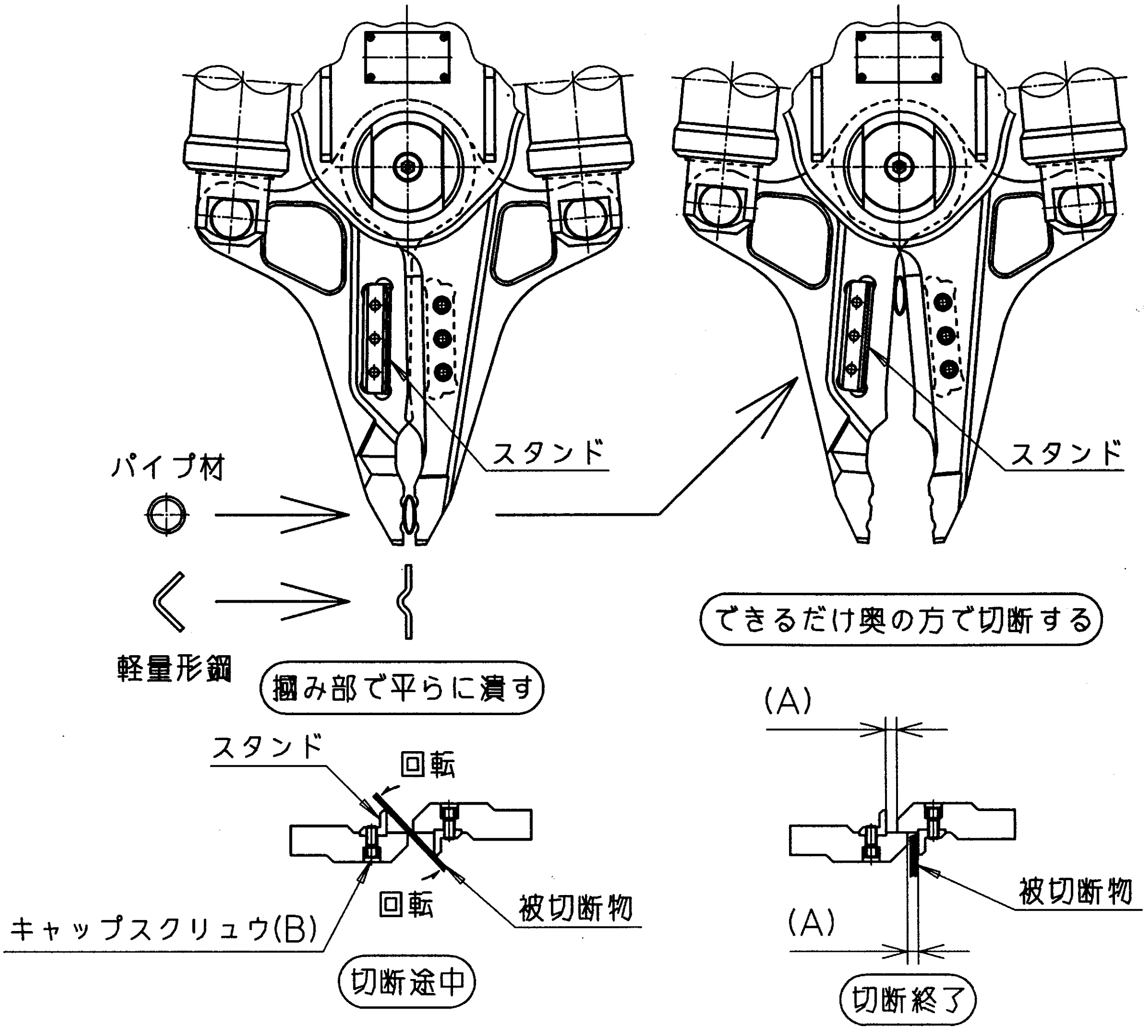


ペンチカッターによる金属類の切断方法と注意事項

(1)　下記に示すように金属類のパイプ材や軽量形鋼を切断するときは、最初に先端のつかみ部で平らに押し潰した後、できるだけカッタ部の奥の方で切断してください。下図の手順を守ることで被切断物をスムーズに切断することができ、さらに切断エッジ部の摩耗を最小限にすることができます。

(2)　一対のアームに取り付けてあるスタンドは、被切断物が切断される時に回転し、一対のアームの切断部に沿うように挟み込まれる状態になることを防止して、スムーズな切断を可能にしています。

(3)　**ペンチカッター**は、油圧シリンダがストロークエンドの状態で切断エッジとスタンドの隙間（A）で設計しています。よってスタンドを取り付けているキャップスクリュウ（B）等が破損するような使用状況は絶対に避けてください。
そのような事態が起こるような被切断物は、ペンチカッターの切断能力を超えていますので、ガス溶断等の別の手段を併用してください。



	Z-1	Z-2	Z-3
切断エッジとスタンドの隙間（A）	13mm	13mm	20mm
キャップスクリュウ（B）	M12	M12	M16

ペンチカッターの切断能力についての注意事項

1) ペンチカッターで切断できる被切断物の大凡の例は以下のものです。

a) 絶縁被膜付電線

⚠ 危険

☆ 感電のおそれがありますので、切断前に必ず送電されていないことを確認してください。

b) 厚さ 3.2mm までの小さな軽量形鋼(L40x40)

c) 口径 1 inch（25A）までの配管用炭素鋼鋼管（SGP） t 3.2mm

⚠ 危険

☆ ガス管等は爆発のおそれがありますので、切断前に必ずガスが遮断され且つ残存していないことを確認してください。

d) デッキプレート（切断部の刃渡り長さ分のみ切断可能)

e) 直径 12mm までの焼き入れしていない柔らかい鉄棒や寸切りボルト

f) 一般的なアルミサッシの窓枠等

2) ペンチカッターは鉄骨切断機として設計されていませんので、上記に示したおおよその切断可能な被切断物よりも大きなものや、熱処理された硬い鋼材ー鋼棒及び厚みが 3.5mm 以上の鋼材や鋼板は切断しないように注意してください。
特殊鋼に高周波焼入した切断エッジ部の損傷や早期摩耗の原因となります。

☆ 切断不可能なものは、ガス切断等の別方法を併用するほうが結果的に作業も効率よく進むうえ、ペンチカッター本体の長寿命にもつながり経済的です。

☆ **ペンチカッター**は鉄骨切断を目的として設計されていませんので、充分にその違いを理解、又は説明した上で使用してください。

作業中の注意

1）作業現場の安全確認

⚠危険

☆　作業中は作業現場に人や他の機械を入らせないでください。接触事故や人身事故の原因となります。
作業現場に関係者以外が立ち入らないよう、ロープ張りと立入禁止札の設置のほか、見張りを立てるなどの十分な安全処置をしてください。
※交通量の多い場所での作業は、誘導者を置いて接触事故を防止してください。

2）安全運転

☆　ペンチカッターを油圧ショベルへ取り付け、取り外し時等、人がペンチカッターに接触、またはその近辺にいるときは、絶対にペンチカッターや油圧ショベルを操作しないでください。
人身事故の危険があります。

☆　ペンチカッターの操作は、必ず油圧ショベルの運転席に正しく座ってから行ってください。
運転席以外の場所で操作したり、立ったまま操作すると、誤操作することがあり最も危険なうえ、人身事故発生や機械を損傷させるおそれがあります。

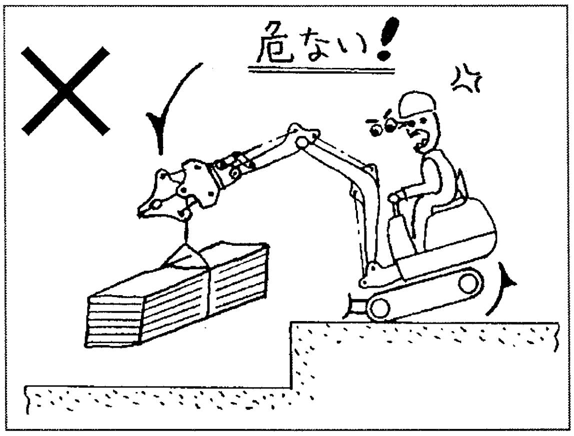
☆　操作レバー・ペダル・スイッチなどの確認
油圧ショベルは、メーカや機種により操作レバー・ペダル・スイッチの操作方法が異なる場合があります。また、機種によっては制御モードの設定を変更できる油圧ショベルがあります。
作業前に安全な場所で、操作レバー・ペダル・スイッチなどの操作と作動を確認し、熟知の上、作業してください。

☆　足回りの方向の確認
走行レバーの操作を誤ると、重大な人身事故を起こす危険があります。
走行をする場合は足回りの方向と運転席の向きを確認してから走行操作をしてください。走行モータが運転席の前側にある時は走行レバー操作が逆になります。

☆　走行時の注意
事故防止のため、走行はなるべく平たんな路盤を選び、ペンチカッターを地面より 400～500 ｍｍ上げて走行してください。障害物や電柱、建築物は避けて走行してください。
凍結、雪上面の走行は路盤の強度、スリップに注意して走行してください。不整地、傾斜地での走行操作はゆっくりと行ってください。

⚠ 危険

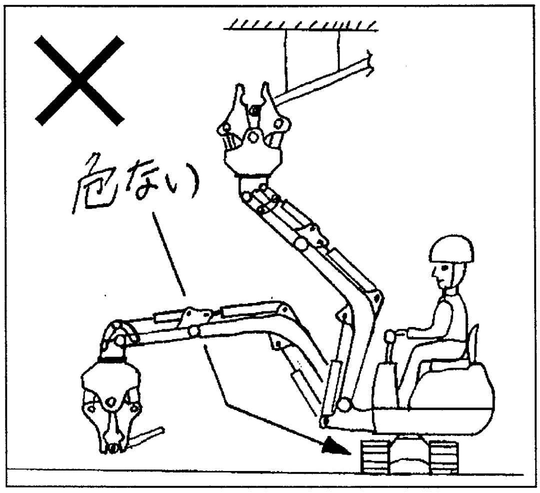
☆　ペンチカッターでのクレーン作業は行わないでください。
転倒や荷の落下事故などを起こす危険があります。ペンチカッターはクレーンとしての吊り上げ装置や安全装置を備えておりません。



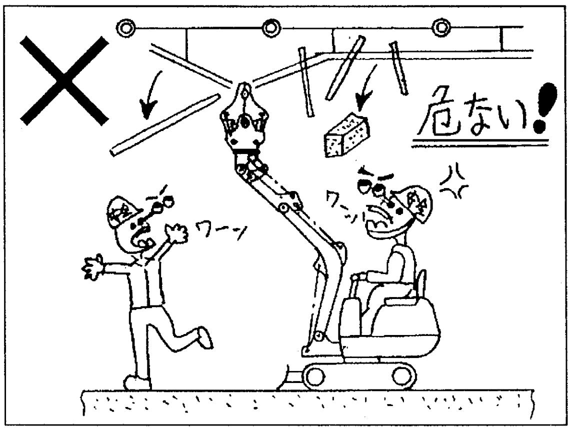
☆　床面の強度確認
構造物の上または内部等で作業する場合は、作業前に床面の耐荷重が十分安全であることを確認してください。作業方法によっては「ペンチカッターと油圧ショベル」の自重以上の荷重が床面にかかることがあり、床が抜けるなど大変危険です。特に床の縁切り作業等は非常に危険ですから、床下に強力サポート（支柱）やジャッキを用いる等の対策をしてください。
床の上で作業するときは、細心の注意を払って、十分な安全策を講じてください。

☆　安定した足場で作業してください。
不安定な所に乗り上げるような作業はしないでください。かきあげたガラの上や傾斜地など不安定な場所で作業すると、転倒などの危険性があります。油圧ショベルは足場を安定させて、水平な状態で作業を行ってください。

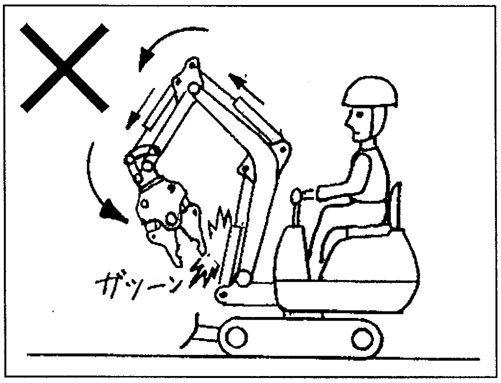
☆　履帯に対して横方向の作業はしないでください。
作業は油圧ショベル本体の前後方向で行ってください。履帯に対して横方向の作業は被破砕物の崩落、倒壊、落下等の際、すみやかな回避ができず危険です。



☆　落下物に注意してください。
落下物の危険がある場所で作業する場合、必ずヘッドガード付きまたは落下物に対する保護構造付きの油圧ショベルを使用してください。構造物の破砕現場では、コンクリート片などがペンチカッター、油圧ショベルや作業者の上に落下するような作業はしないでください。



☆ **<u>油圧ショベル（ブームやブームシリンダ）</u>**や**<u>運転席の装備品</u>との干渉に注意**してください。
ペンチカッターは操作によって、油圧ショベルに接触し、人身事故を起こす危険があります。
ペンチカッターでの作業時は、**ペンチカッター**が<u>油圧ショベル</u>や<u>運転席の装備品</u>に接触しないよう注意してください



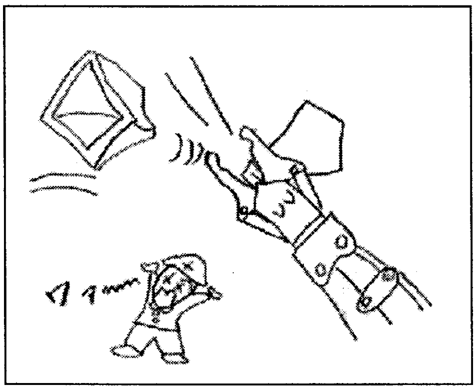
☆ 旋回時の事故防止
周囲に機材などを置いたり、建造物や壁のそばで作業をすると、旋回時に接触したり、周囲の作業者などを跳ね飛ばしたり、壁との間に挟む危険があります。周囲に機材等を置かず、建造物や壁などから十分離れて作業してください。旋回範囲に人が立ち入らないようにしたうえで、旋回時は必ずホーンを鳴らして、周りの人に合図をしてください。

⚠ 危険

☆ 安全の為、油圧ショベルの運転席に防護シールドや保護ガラスなどの安全装置を使用してください。

☆ 切断物が作業者の方に押し出される危険性のある位置で材料を切断しないでください。

☆ シャフトやレール、スプリング鋼のような焼入された材料を切断しないでください。このような材料は切断されずに折れて飛び散り重大な人身事故につながる事がありますので、絶対に切断しないでください。



☆ 過度な力を加えずに破砕、切断作業をしてください。

☆ アタッチメントで構造物を抱え込んだり、ショベルをバックや旋回させて破砕物を引き倒したりしないでください。アタッチメントやショベルに重大な損傷を与えるおそれがあります。

☆ 構造物の状態によっては、破砕もしくは切断時に、破片が飛散することがあります。工事場所の飛散防止対策や運転席の保護、他の工事作業者（人やショベルの運転者）への注意などを十分に施してください。

☆ 建築物の解体工事にあたっては、事故防止（破砕物や切断物の飛散による公衆災害の防止）を図るため、関係する法令、指針等の遵守を徹底してください。

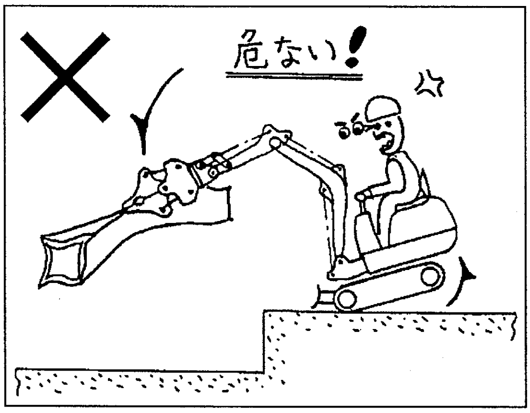
☆ 施行者は公衆災害を防止する観点から、特にコンクリートなど破砕した場合の破片の飛散防止対策及び、鉄骨などを切断した場合の切断物の飛散防止対策など、工事の各段階において常に安全性を保つように十分注意して作業してください。

☆ 施行者は、破砕物や切断物が運転席に当たったり、工事現場の外側に倒壊、落下すれば、重大な公衆災害を引き起こす危険性が高いことを十分認識し、防止策を行ってください。

⚠ 警告

☆　ペンチカッターやその部品を扱うときは、適切な吊り上げ装置または工具を使用してください。部品には、人手のみで扱うには重すぎたり、作業中不安定なものもあります。腰を傷めたり、作業中部品を落としたりして危険です。必ず適切な吊り上げ装置または工具を使用してください。

☆　能力以上の無理な作業はしないでください。
油圧ショベルの作業半径により定められた制限質量を超えて使用すると、不安定になって転倒する危険があります。取り付けたペンチカッターとペンチカッターでつかんだ物の合計質量が、油圧ショベルの作業半径毎に決められた制限質量を超えないよう、細心の注意をはらって使用してください。



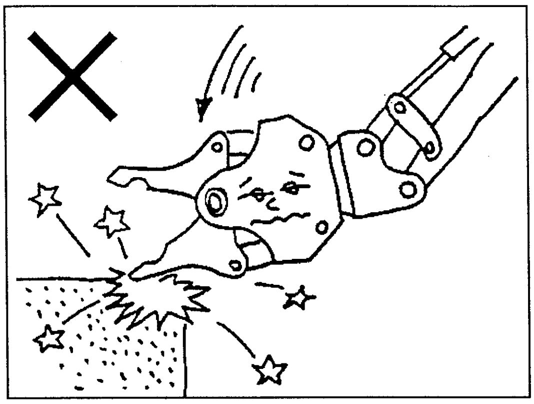
☆　ジャッキアップして方向転換をしないでください。
ペンチカッターを地面などに押し付け、油圧ショベルをジャッキアップしてターンを行うと、ペンチカッターに無理な力が作用するばかりでなく、油圧ショベルのアーム・ブームに無理な捻れが作用し、故障や事故を発生することがあります。ジャッキアップしての方向転換は絶対にしないでください。

☆　物をつかむときは重心点をつかんでください。
ペンチカッターでものをつかんで移送する作業を行う場合、不安定なつかみ方をすると、つかんだものが操作中に落下、傾斜、回転することがあり大変危険です。そのようなときは重心点を確実につかむようにしてください

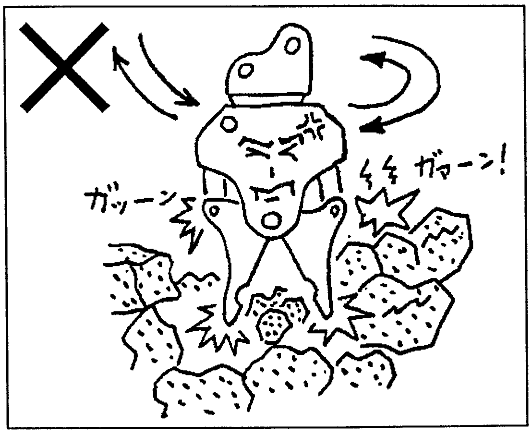
⚠ 注意

☆　異常を感じたときは作業中止
作業中にペンチカッターや油圧ショベルから異常音が発生したり、 油圧ホースが異常にふれたり、作動異常を感じたら、直ちに作業を中止し、点検・調査を行い、必要な処置をしてください。異常音、作動異常を放置すると、事故の原因になったり損傷を更に拡大する結果となります。

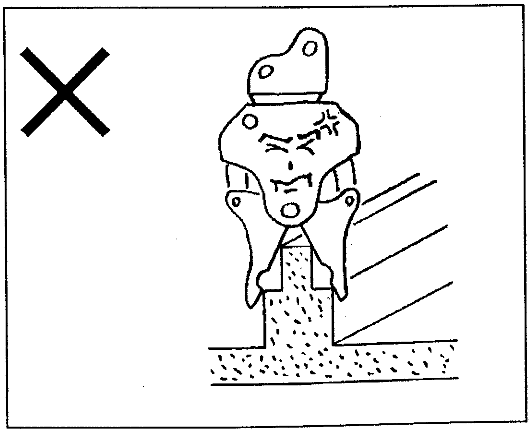
☆　アームやフレーム本体でコンクリートを叩かないでください。
破砕片が飛散する原因となり、危険です。



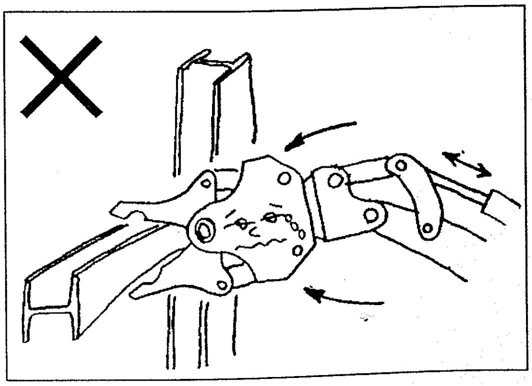
☆　ペンチカッターでのガラかきは、絶対に行わないでください。



☆　ペンチカッターで、コンクリートを破砕しないでください。
掴み部や切断エッジ部の摩耗を急速に早めます。



☆　ペンチカッターでは、絶対に建物の柱や梁等の鉄骨を挟んだり、切断したりしないでください。
掴み部や切断エッジ部に重大なダメージを与えます。



☆　こじり作業は禁止

ペンチカッターで、柱や梁等の鉄骨やコンクリートをこぜたり、ねじ切ろうとしたりしないでください。ペンチカッター自身に重大なダメージを与えるだけに止まらず、油圧ショベルのアーム・ブーム・各シリンダなどに無理な力が作用し、事故の発生・機械の損傷の原因になります。

こじり作業及び、ねじ切り作業は絶対に行わないでください。

☆　水中作業禁止

水中に入れて作業しないでください。ペンチカッターや油圧ショベルの油圧機器の損傷原因となりますのでご注意ください。

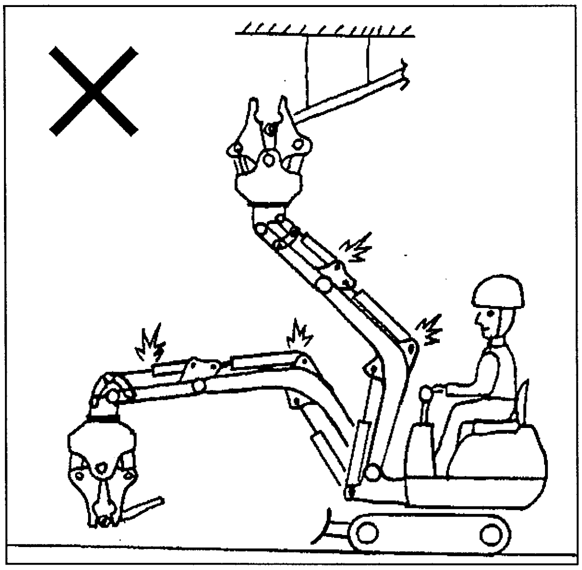
☆　油温 80° 以上では使用禁止

シール材の寿命が短くなると共に作動油の劣化が早くなり、ペンチカッターや油圧ショベルの油圧機器の損傷原因となります。

☆　シリンダストロークエンドでの作業禁止

油圧ショベルの各油圧シリンダが、ストロークエンド状態でペンチカッターを使用しないでください。

シリンダに大きな衝撃が作用し、シリンダを損傷し事故を発生する危険があります。



作 業 休 止 時 、 作 業 後 の 注 意

● **駐停車**

油圧ショベルは平たんで堅固な場所に停めてください。ペンチカッターや油圧ショベルのアーム、ブームを浮かせたままにすると、油圧の内部リークでショベルのアーム、ブームが降下して挟まれたり、下敷きになるなど事故の原因になります。ペンチカッターのアームが油圧リークで閉じるような姿勢で置く場合、ペンチカッターのアームを事前に閉じておいてください。エンジンを止め、キーを抜いて他の人が運転するのを防止してください。

● **路上駐車**

油圧ショベルを路上に駐車する場合は、他の通行車両との衝突を避けるため、夜間でもはっきり確認できる標識、柵を設置してください。ペンチカッターのアームを閉じて地面に降ろしてください。無断運転やいたずらを防ぐためショベルのキーは必ず抜き取って保管してください。

● **運転席から離れるときの注意**

・運転席から離れるときは事故など起こさないよう、油圧ショベルを平たんで強固な場所に移動し、ペンチカッターのアームを閉じて安定姿勢で地面に降ろしてください。
・レバーを中立にし、安全装置（旋回ロック、操作レバーロックなど）をかけてください。
・エンジンを停止させ、キーを抜き取り保管してください。
・ドアをロックして他人が操作できないようにしてください。

なお、運転席から離れるときの手順は、必ず油圧ショベルメーカの取扱説明書を参照して行ってください。

輸 送 時 の 注 意

● ペンチカッターを油圧ショベルより取り外す

道路輸送時には、ペンチカッターはアームを開いて、油圧ショベルから外してください。高さ制限等関係法規がありますので、輸送経路の高さ制限に注意し、積み荷の姿勢を調整してください。

● 積み込み、積みおろし時の注意

ペンチカッターの積み込み、積みおろしをするときは、クレーンなどで行ってください。クレーンによる場合は、クレーンの運転資格と玉掛け技能資格が必要です。

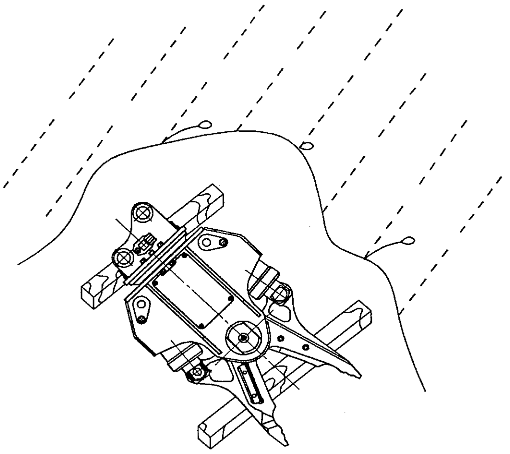
● 輸送中の転倒防止

ペンチカッターを輸送車に積み込むときは、荷台上に安定姿勢で固定し、走行中に動かないよう、チェーン・ワイヤロープなどでしっかり固縛してください。

● 輸送中の油漏れ防止

ペンチカッターから油が漏れ出して道路上に流れ落ちると、他の車のスリップ事故につながり、大変危険です。ホース端などはプラグをしっかり装着し、油漏れしないように処置してください。

長　期　保　管



長期間使用しない場合は、以下の方法で保管してください。

・アームを開いてください。
・シリンダ内の油は抜かないでください。
・油圧ホースにプラグでふたをしてください。
・油圧ショベル側のパイプにはキャップでふたをしてください。
・各部へのグリスアップをしてください。
・屋内に保管し、雨ざらしにしないでください。
　やむを得ず外に置くときはシートをかぶせてください。
・安定した状態で保管してください。
・保管場所に関係者以外を入れないでください。

油脂類の選定

(1) 作動油

油圧ショベルメーカが推奨する作動油を使用してください。
(ただし、組立用は相当品でも構いません。)

(2) グリス

・グリスアップ用には
　無機系(ベントン系)耐熱用グリス(NLGI No.2)を必ず使用してください。

会　社　名	商　　品　　名
(株) ジャパンエナジー	サーモニックスグリース EP-2
コスモ石油 (株)	コスモ耐熱グリース B2M
日石三菱石油 (株)	日石三菱サーマノック
モービル石油 (株)	モービルテンプ 78
昭和シェル石油 (株)	シェルダイナグリース 2

(3)白色ワセリン

・組立用には
　白色ワセリンを使用してください。

NPK

日本ニューマチック工業株式会社

営業統括本部
〒537-0003
大阪市東成区神路 4-11-5
電　　話　(06)6973-9120
F　A　X　(06)6974-5538

サービス部
〒578-0984
東大阪市菱江 2-5-43
電　　話　(072)963-1583
F　A　X　(072)963-1586

http://www.npk.co.jp/

Copyright © 2010- Nippon Pneumatic Mfg. Co., Ltd. All rights reserved.